# IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY A INVESTORA

Stavba : Rekonštrukcia areálového plynovodu pre gymnázium

Miesto stavby : k.ú. Petržalka, okres Bratislava, Parcela č. 5069, 5071/3

Časť : Plynofikácia

Stavebník : Gymnázium Alberta Einsteina

Einsteinova 35,

852 03 Bratislava 5

PD : STAVEBNÉ POVOLENIE

Vypracoval : Ing. Ivan Novotný

Dátum spraco. PD: 07/2020

1. **PLYNOFIKÁCIA**

Projekt plynofikácie rieši obnovu, rekonštrukciu plynového potrubia z dôvodu úniku plynu na starých rozvodoch od regulačnej stanice do budovy cez areálovú plynovú prípojku a v pivnici nové rozvody pod stropom ukončené guľovým uzáverom pod miestnosť na 1.NP kuchyňu, ktorá je vybavená plynovými spotrebičmi.

**2.1 Navrhovaný stav**

Jedná sa vybudovanie areálového vonkajšieho a vnútorného plynovodu. Verejný plynovod Oceľ je vybudovaný a konči v regulačnej stanici plynu na pozemku gymnázia.

**2.2 Zariadenie plynových zariadení podľa miery ohrozenia**

Podľa vyhlášky MPSVaR Č. 508/2009 Z.z. Príloha 1 - Rozdelenie technických zariadení podľa miery ohrozenia je plynové zariadenie zaradené do skupiny "B" ,sk. Bg: IV. čast' - rozdelenie technických zariadení plynových:

g) rozvod plynov s pretlakom plynu do 0,4 MPa vrátane a prípojky vyhotovené z nekovových materiálov

Pre uvedenie tohto plynového zariadenia do prevádzky je nutné vykonať odbornú prehliadku a odbornú skúšku v zmysle §12 Vyh1.508/2009.

Počas prevádzky je nutné vykonávať odborné prehliadky a skúšky a skúšky odborným pracovníkom:

- odborné prehliadky OP/ 3 roky

- odborné skúšky OP/ 6 rokov

**2.3 Údaje o spotrebičoch**

Plynový kotol 11,2 kW

Varidlá v kuchyni cca 130 kW

**3.0 Montáž plynovodu z polyetylénu**

Montážne práce plynovodu z polyetylénu sa budú vyhotovené podľa STN 38 6415 . Zhotoviteľ v súlade s Vyhláškou č. 508/2009 Zb., ktorý má pre túto činnosť kvalifikovaných pracovníkov v súlade s vyhláškou. 508/2009 Z.z. Potrubie sa spája zváraním . Zvárači musia mať kvalifikáciu pre zváranie plynovodu z polyetylénu podľa STN 05 0705 a spĺňať podmienky odbornej spôsobilosti podľa vyhlášky Č. 175/75 Zb. Pred začatím montážnych prác sa musí vizuálne skontrolovať priechodnosť rúr a urobiť ich vyčistenie a kontrola povrchu. Poškodenie povrchu rúr nesmie prekročiť 10 % menovitej hrúbky steny.

**3.1 Zváranie a spájanie rúr PE**

Zváranie potrubia bude elektrotvarovkami podľa technologického postupu dodávateľa montážnych prác. Spájané konce rúr musia byť mechanicky očistené a odmastené iba určenými chemickými prípravkami.

Na elektrofúzne zváranie sa využíva teplo tvoriace sa prechodom elektrického prúdu odporovým vinutím zabudovaným v tvarovke. Na zváranie sa používajú plnoautomatické zariadenia, ktoré sa musia pravidelne každý rok kontrolovať v autorizovanom stredisku podľa odporúčaní výrobcu. Platný protokol z kontroly zváracieho zariadenia musí byť doložený k dokumentácii o plynovode ( prípojke ). Zváranie PE rúr elektrotvarovkami sa používa do 075 mm povinne.

Materiál PE 100 sa odporúča nezvárať elektrofúznym zváraním už pri vonkajšej teplote 5°C .V prípade nižšej teploty je treba vytvoriť podmienky pre zhotovenie kvalitného spoja napr. prístreškom a temperovaním. Pred zváraním je nutné vykonať kontrolu tvaroviek.

Spájanie a zváranie rúr sa vykonáva na manipulačnom priestore vedľa výkopu ryhy plynovodu. Iba tam kde to nie je možné , je možné zvárať rúry aj vo výkope. Montážne práce a ukladanie potrubia sa nesmú vykonávať vo výkopoch zaplavených vodou, zasypaných snehom alebo zamrznutou zeminou. Pri zváraní je nutné mať voľné konce rúr uzavreté záslepkami.

Pri prerušení alebo ukončení montážnych prác musia byť konce rúr zabezpečené proti vniknutiu vody a nečistôt zvarovým spojom (uzatváracie dienko ) alebo iným spoľahlivým spôsobom. Armatúry sa montujú do plynovodu až po jej uložení do výkopu. Akákoľvek manipulácia so zvarenými časťami plynovodu je možná 1 hodinu od vychladnutia zvaru ( pre plynovod s hrúbkou steny t:525 mm) a 2 hodiny (pre plynovod s hrúbkou steny t>25 mm .)

Po prevedení montážnych prác bude potrubie vyčistené. Všetky zvary potrubia musia byť nezmazateľne označené. Označuje sa číslo zvaru, meno ( značka ) zvárača, dátum a čas zhotovenia zvaru a čas chladnutia zvaru. Pri elektrotvarovkách aj dĺžka zváracieho času a čas chladnutia. O prechodnej kontrole zvarov sa urobí zápis. Po zistení väčšieho počtu nekvalitných zvarov sa doporučuje vykonať kontrolné mechanicko-technologické skúšky. Zvar môže byť mechanicky zaťažený až po 12 hodinách.

**3.2 Kontrola zvarov**

Kontrola zvarených spojov sa vykonáva vizuálne. Kvalitu každého spoja kontroluje zvárač, ktorý zvar vykonal alebo technik pre plasty. Chybné zvary sa nesmú opravovať, musia sa vyrezať.

**3.3 Spájanie PE rúr s oceľovými**

Prechod z PE potrubia na oceľové - za napojením na verejný plynovod a pri meracej stanici pred objektom, možno vykonať iba certifikovaným prechodovým spojom PE/oceľ. Oceľovú stranu spoja možno zvárať do hrúbky steny 5 mm kyslíko-acetylénovým plameňom. V prípade väčšej hrúbke treba zvárať elektrickým oblúkom.

**3.4 Zváranie a spájanie oceľového potrubia**

Montážne a zváračské práce môže vykonať organizácia, ktorá má k tejto činnosti oprávnenie od príslušnej TI Slovenskej republiky, podľa vyhl.§3 vyhlášky MPSVR SR Č. 508/2009 Z.z., 261/1979 Zb. a zákona 124/2006, a ktorý má pre túto činnosť kvalifikovaných pracovníkov, ktorí spĺňajú podmienky odbornej spôsobilosti pre vykonávanie montážnych prác na plynárenských a odberných plynových zariadeniach.

Zváračské práce môžu robiť iba zvárači, ktorí majú osvedčenie pre zváranie plynovodu podľa STN 05 0711 a STN EN 287-1. (Osvedčenie musí vyhovovať pre danú polohu, priemer, hrúbku steny a materiál) Pri zváračských prácach postupovať podľa požiadaviek STN 05 6718 a í dodržať bezpečnostné podmienky v zmysle STN 06 0610 a STN 05 0630.

O postupe prác pri montáži plynovodu musí byť vedený montážny denník. Pre montáž plynovodov v zemi platí STN 38 6413. Závitové spoje sa musia umiestniť len nad zemou.

Zváračské práce neodporúčame prevádzať pri poklese teploty pod 5°C. Zvárať plameňom je dovolené len do priemeru 150 mm a hrúbky steny do 5 mm. Potrubie bude zvárané nad alebo vedľa výkopu ryhy, iba tam kde to nie je technicky možné je možné zvárať potrubie vo výkope.. Pred zváraním oceľových rúr musia byť konce rúr upravené podľa STN 13 10075, zbavené okují a nerovností, očistené od hrdze a nečistôt v šírke min. 10 mm. Rúra musí byť z vnútra zbavená nečistôt.

Každý zvar musí byť označený značkou zvárača, ktorý zvar vykonal. Zvary sa označia štítkom.

Základná kontrola zvarov sa robí vizuálne po ich dokončení . Kontrolu urobí pracovník so skúsenosťami" v technológii zvárania a musí poznať podmienky, za akých môže zaradiť iné metódy skúšania zvarov. Pri kontrole sa musí zamerať najmä na povrchové trhliny, neúmerné prevýšenie zvarov, povrchové zápaly v prechodoch do zákl. mat., vzájomné posúdenie zvarov. Kontrola zvarov sa musí urobiť v predstihu pred prevádzaním skúšok aby v prípade vady mohli byť tieto odstránené ešte pred skúškou. O prechodnej kontrole sa urobí zápis s potrebnými údajmi a podpisom pracovníka prevádzajúceho kontrolu. Priebežne sa musí kontrolovať : akosť zvarov, akosť vystredenia potrubia, akosť a úpravu návarových plôch, akosť materiálu, spôsob a kvalitu montážnych prác.

Pri prerušení montážnych a zváračských prác sa musia konce potrubí utesniť plastickými zátkami. Pri montáži potrubia, pred tlakovými skúškami sa navrhuje previesť trojnásobné prefúknutie potrubia vzduchom. Všetky použité materiály a komponenty musia mať potrebné atesty a musia vyhovovať platným normám a predpisom. Dodávateľ je povinný dokladovať osvedčením o akosti a kompletnosti výrobkov, resp. certifikátom o zhode armatúry, tvarovky, prídavný materiál pre zváranie.

**3.5 Kontrola zvarov**

Základná nedeštruktívna kontrola sa vykonáva vizuálne podľa STN 05 1180 a prežiarením .Vizuálna kontrola sa vykonáva ako prvá a musí sa o nej viesť záznam v stavebnom denníku.

Vizuálnej kontrole sa podrobujú:

- vonkajší povrch montážnych zvarov v rozsahu 100 % vrátane priľahlého základného materiálu v šírke najmenej 50 mm na každú stranu

- vonkajší povrch opravovaných zvarov v rozsahu 100 %

Kontrola prežiarením :

- minimálne 5% zvarov, najmenej 1 zvar. kontrola bude vykonaná podľa STN 01 5010 a STN 05 1150.

Montážne zvary určené na rádiografickú kontrolu sa prežiarujú po celej dĺžke.

**3.6 Ochrana oceľového potrubia proti korózii**

Plynovody , prípojky a príslušenstvo plynovodov ukladaných do zeme sa musia chrániť proti korózii podľa požiadaviek uvedených v STN 03 8374, STN 03 8375, STN 03 8376. Na izolovanie je možné použiť iba materiály s odolnosťou voči elektrickým preskokom 25 kV, ktoré boli schválené autorizovanou osobou podľa osobitných právnych predpisov a so súhlasom prevádzkovateľa . lzolatérske práce ma potrubí môže vykonávať iba kvalifikovaná osoba podľa technologických postupov schválených prevádzkovateľom plynovodu resp. dodávateľom plynu, s platným izolatérskym osvedčením. O vykonaní izolatérskych prác sa musí viesť denník izolatéra. Izolovanie armatúr a rozoberateľných spojov sa vykonáva až po tlakovej skúške. Prípojkový T-kus sa nepovažuje za rozoberateľný spoj. Doizolované budú prechodky USTR. Kvalita izolácie sa kontroluje podľa STN 38 6413 a TPP 702 02. Pred uložením plynovodu do zeme sa musí vykonať kontrola kvality izolácie podľa týchto skúšok:

- elektroiskrová skúška zodpovedajúceho druhu a celkovej hrúbke izolácie

- kontrola hrúbky a priľnavosti izolácie v miestach náhodného výberu

- priebežnou vizuálnou kontrolou

O výsledku kontroly izolácie sa musí vyhotoviť záznam v stavebnom denníku.

1. **Zemné práce**

Zemné práce sa budú vykonávať v zmysle STN 73 3050 a príslušných bezpečnostných predpisov - strojne a ručne. Pred zahájením stavby sa plynovod a prípojky vytýčia.

Pri križovaní a súbehu s inými podzemnými inžinierskymi sieťami musia byť dodržaná minimálne

vzdialenosti v zmysle STN 73 6005:

- Súbeh: - vodovod 0,5 m

- silové káble 0,6 m

- telekomunikačné káble 0,4 m

- kanalizácia 1,0 m

- tepelné vedenie 0,5 m

- Križovanie: - vodovod 0,15 m

- silové káble 0,1 – 0,7 m podľa veľkosti

- telekomunikačné káble 0,1 m

- kanalizácia 0,5 m min.0,15m v chráničke

- tepelné vedenie 0,1 m v chráničke

**4.1 Výkop**

Výkop ryhy v mieste napojenia sa vykoná ručne. Steny ryhy sa zabezpečia proti zosuvu vrúbenírn s pažením príložným. Šírka ryhy bude najmenej priemer potrubia prípojky + 0,4 m. Počas montážnych prác bude výkop zabezpečený ochranným zábradlím výšky 1,1 m. Vyťažená zemina sa bude ukladať tak, aby po oboch stranách výkopu bol manipulačný priestor 0,5 m. Materiál zo spevneného povrchu ( asfalt, betón) je nevyhnutné odviesť na určenú skládku a treba zabrániť jeho zmiešaniu s výkopovou zeminou vhodnou na zásyp ryhy.

**4.2 Úprava dna výkop**

Po vykopaní ryhy bude dno ryhy ručne upravené - vyrovnané, zbavené kameňov, vyspádované a urobený podsyp .Uložiť plynovod na neupravené dno je neprípustné. O vykonaných prácach urobí poverený pracovník zhotoviteľa za účasti povereného pracovníka investora a budúceho dodávateľa plynu písomný zápis.

**4.3 Podsyp, obsyp a zásyp potrubia**

Potrubie plynovodu vedené v zemi sa uloží do lôžka zo zhutneného jemnozrnného piesku hr. 150 mm skrytím podľa STN 386415 č1.3.21 pri dodržaní STN 73 6005. Hĺbka uloženia potrubia bude od 800 do max. 1200 mm. Podsyp v ryhe sa musí vyrovnať a zhutniť tak, aby bolo potrubie uložené po celej dĺžke na podsype a nedochádzalo k bodovému podopieraniu a previsom. Po uložení potrubia na dno ryhy do pieskové ho lôžka, pred obsypom, urobí poverený pracovník kontrolu uloženia potrubia , čo zapíše do stavebného denníka. Na vyhľadávanie plynovodu v zemi musí byť na vrchnú časť potrubia prichytený signalizačný vodič z medi s min. prierezom 4,0 mm2 s izoláciou do zeme typu HMPE. Vodič sa na potrubie upevní izolačnou páskou. Spájanie a odbočky signalizačných vodičov sa zhotovujú prednostne technológiou zlisovania pomocou hrubostenných spájacích rúrok. Spoj bude chránený proti vlhkosti zmršťovacou rúrkou s vnútornou lepiacou vrstvou. Signalizačný vodič nesmie byť galvanickyspojený s oceľovými časťami prípojky a jeho príslušenstvom. Vývod signalizačného vodiča sa umiestni na vyústenie prípojky a do poklopov kohútov podľa STN 38 64 15 či. 3.9.8. O funkčnosti vodiča musí byť doložené osvedčenie v zmysle STN 38 6415. Obsyp potrubia sa navrhuje pieskom min. hr. 200 mm nad potrubie. Na podsyp a obsyp PE plynovodov a prípojok sa prednostne požíva ťažený piesok. Zrnitosť piesku a obsypového materiálu musí byť menšia ako 2 mm. Vhodnosť materiálu na podsyp a obsyp musí byť deklarovaná posudkom -atestom. Pred obsypom sa musí vykonať geodetické zameranie.

Po vykonaní obsypu plynovodu sa ryha zasype preosiatou zeminou ( bez kameňov) hr. 200 mm .Nad potrubie sa umiestni výstražná fólia žltej farby z PVC podľa STN 73 6006 vo výške 400 mm nad povrch potrubia. Fólia musí mať takú šírku aby presahovala potrubie po oboch stranách o 50 mm. Minimálna šírka výstražnej fólie je 200 mm. Najmenšia prípustná vzdialenosť fólie od povrchu terénu je 200 mm. Zvyšok ryhy sa zasype zeminou z výkopu zbavenou kameňov prípadne iným vhodným materiálom. Uzávery a armatúry sa zasypávajú pieskom až do výšky podkladových betónových dosiek poklopov. Ich obsyp a zásyp sa vykoná až po tlakovej skúške. Zásyp musí byť rovnomerne zhutnený v celom profile ryhy. Prebytočná zemina sa použije v rámci terénnych úprav stavby, poprípade sa odvezie na skládku určenú investorom stavby. Po ukončení zemných prác je nutné povrch narušených spevnených plôch a asfaltových chodníkov upraviť do pôvodného stavu. .

O vykonaní zemných prác sa musí viesť stavebný denník.

**5.0 Rozsah a priebeh skúšky**

Zariadenie natlakovať na pretlak:.600........kPa , STN 386413 čl. 6.2.2, médium vzduch

24 h ustálenie pretlaku v plynovode, STN 386413 čl. 6.2.3

Priebeh tlakovej skúšky, STN 386413 čl.6.2.6, písm. a

Vyhodnotené : tlakomerom MM 160 S /117/1, rozsah 0-1 MPa, trieda presnosti 1%, , kal.

STN 386413 čl. 6.2.5. písm. a

Zníženie pretlaku na 100kPa, STN 386413 čl. 6.2.6, písm. a

Vyhodnotené na U tlakomeri Hg 1000mm , STN 386413 čl. 6.2.5.pism.a

**6.0 Prevzatie potrubia a uvedenie do prevádzky**

Po zrealizovaní plynovodu nasleduje preberacie konanie, kde investor odovzdá majiteľovi kompletnú technickú dokumentáciu. Odovzdanie a prevzatie plynovodu a prípojky sa uskutoční podľa STN 38 6413, STN 38 6415, TPP 702 01 a súvisiacich predpisov. Pri prevzatí sa podrobne prejde a preverí celé zariadenie, včítane všetkých dokladov súvisiacich s výstavbou a prevádzkou. Pred odovzdaním a prevzatím musí odborný pracovník dodávateľa spracovať správu o východiskovej revízii.

Zápis o preverení dodávky musí byť podpísaný zástupcom dodávateľa, investora a budúceho prevádzkovateľa a musí obsahovať zoznam predávanej dokumentácie. Ak chýba ktorý niektorý z dokladov nesmie byť plynovod prevzatý. Pred protokolárnym prevzatím nesmie byť plynovod naplnený vykurovacím plynom.

Nový plynovod sa uvádza do prevádzky podľa vopred spracovaného technologického postupu, za prítomnosti dodávateľa, prevádzkovateľa a zástupcu plynárenskej organizácie. O prevzatí sa podľa zistených skutočností spíše zápis.

Zoznam dokladov potrebných pri preberaní plynárenských zariadení do prevádzky:

určuje prevádzkovateľ distribučnej siete.

## Záver

**Táto dokumentácia nesmie slúžiť ako dokumentácia pre realizáciu stavby.** Pre realizáciu stavby bude vypracovaný realizačný projekt.

Táto dokumentácia slúži pre vydanie stavebného povolenia na základe žiadosti stavebníka o umiestnení stavby so stavebným konaním pri jednoduchej stavbe alebo jej prístavbe a nadstavbe, ak sú pripomienky jej umiestnenia jednoznačné vzhľadom na pomery v území. Inak povedané žiadosť o vydanie územného rozhodnutia o umiestnení stavby a stavebného povolenia v spojenom konaní v súlade s § 35 a § 58 zákona č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a § 3 a § 8 vyhlášky č. 453/2000 Z.z.

Dokumentácia bola spracovaná v podrobnosti stanovenej pre tento účel, väčšina riešení bude spodrobnená realizačnom projekte.

V prípade použitia tejto dokumentácie na výberové konanie dodávateľa a/alebo nacenenie realizačných prác (hoci aj predbežné), generálny projektant v žiadnom prípade nenesie zodpovednosť za rozdiely v špecifikácii a rozsahu častí stavby, ktoré vznikli z rozdielu medzi podrobnosťou tejto dokumentácie, resp. stavom poznania v čase jej spracovania a neskôr spracovaným realizačným projektom (resp. tendrovej dokumentácie), ako aj medzi cenovými rozdielmi z toho vzniknutými.

Táto dokumentácia v elektronickej forme, jej kópie v iných elektronických formátoch a jej kópie v tlačenej forme, sú duševným vlastníctvom jej jednotlivých spracovateľov. Jej kopírovanie vcelku alebo jej akejkoľvek časti, v akomkoľvek elektronickom formáte alebo na akomkoľvek fyzickom médiu, a jej použitie na účely iné ako v súvislosti s týmto konkrétnym projektom, resp. bez súladu s ustanoveniami zmluvy medzi Investorom a Architektom, je bez predchádzajúceho písomného súhlasu majiteľa autorských práv prísne zakázané. V prípade podozrenia z nedodržania tohto zákazu bude majiteľ autorských práv postupovať v súlade s ustanoveniami zákona č. 618/2003 Z.z (autorský zákon) v znení neskorších predpisov, zákona č. 138/1998 Z.z. (zákon o autorizovaných architektoch a autorizovaných stavebných inžinieroch) v znení neskorších predpisov, ako aj v súlade s ostatnými platnými predpismi.

V Bratislave dňa: 07/2020 .........................

Ing. Ivan Novotný